Classe	IV A Elettrotecnica I.D.A.
Disciplina	Elettronica ed Elettrotecnica
Docente teorico	Maddalena Bonanno
ITP *(se presente)*	Alessandro Cavarra
Libro di testo	G. Conte Elettrotecnica ed elettronica vol. 2 Ed. Hoepli

Argomenti sviluppati (docente teorico):

MODULO DIDATTICO 1 – RETI ELETTRICHE CAPACITIVE

Capitolo 1 – Reti capacitive a regime costante

- Condensatore
- Capacità di un condensatore
  - Capacità di un condensatore piano
- Condensatori in serie
  - Due condensatori in serie
- Regola del partitore di tensione capacitivo
- Condensatori in parallelo
- Condensatori in serie-parallelo
- Risoluzione delle reti capacitive a regime costante

Capitolo 2 – Fenomeni transitori nei circuiti capacitivi

- Transitorio di carica di un condensatore
  - Costante di tempo
- Transitorio di scarica di un condensatore

MODULO DIDATTICO 2– ELETTROMAGNETISMO

Capitolo 1 – Grandezze magnetiche

- Campo magnetico prodotto da un conduttore rettilineo
- Vettore induzione magnetica **B**
  - Regola della mano destra
- Campo magnetico prodotto da un solenoide
- Forza magnetomotrice e vettore campo magnetico **H**

- Permeabilità magnetica e permeabilità magnetica relativa
- Classificazione dei materiali magnetici
- Caratteristica di magnetizzazione
- Isteresi magnetica
- Flusso magnetico
- Induttanza di un solenoide
- Forza agente su un conduttore rettilineo immerso in un campo magnetico
    - Regola della mano sinistra
- Legge di Faraday – Neumann – Lenz
    - Forza elettromotrice indotta

MODULO DIDATTICO 3 – RISOLUZIONE DELLE RETI ELETTRICHE LINEARI IN CORRENTE ALTERNATA

Capitolo 1 – Concetti introduttivi

- Grandezze periodiche e alternate
- Grandezze sinusoidali
    - Ampiezza
    - Pulsazione
    - Periodo e frequenza
    - Fase
    - Valore efficace
- Corrispondenza tra sinusoidi, fasori e numeri complessi
    - Corrispondenza tra sinusoidi e fasori
    - Rappresentazione di sinusoidi sfasate
    - Rappresentazione vettoriale delle grandezze sinusoidali
    - Corrispondenza tra sinusoidi e numeri complessi

Capitolo 2 – Circuiti in corrente alternata monofase

- Circuito puramente ohmico
    - Rappresentazione simbolica
    - Potenza elettrica
    - Concetto di impedenza
- Circuito puramente induttivo
    - Rappresentazione simbolica
    - Potenza elettrica
    - Impedenza
- Circuito puramente capacitivo
    - Rappresentazione simbolica
    - Potenza elettrica
    - Impedenza
- Circuito R – L serie e parallelo

    - Potenze attiva reattiva e apparente
- Circuito R – C serie e parallelo
    - Potenze attiva reattiva e apparente
- Circuito R – L – C serie e parallelo
    - Potenze attiva reattiva e apparente

Capitolo 3 – Reti in corrente alternata monofase

- Bipoli passivi collegati in serie e parallelo
    - Impedenze in serie
        - Regola del partitore di tensione
    - Impedenze in parallelo
        - Regola del partitore di corrente
    - Impedenze in serie-parallelo
- Teorema di Boucherot
- Metodi di risoluzione delle reti elettriche
    - Metodo passo passo di risoluzione dei circuiti serie-parallelo
    - Teorema di Millmann
    - Sovrapposizione degli effetti
    - Teorema di Thevenin

MODULO DIDATTICO 4 – SISTEMI TRIFASE

Capitolo 1 – Sistemi trifase simmetrici ed equilibrati

- Generatore trifase simmetrico a stella e a triangolo
- Tensioni stellate e concatenate
- Tensioni di fase e di linea
- Carico trifase equilibrato a stella e a triangolo
- Configurazioni (proprietà, diagrammi vettoriali)
    - Configurazione stella-stella con e senza neutro
    - Configurazione stella-triangolo
    - Configurazione triangolo-stella
    - Configurazione triangolo-triangolo
- Potenze attiva, reattiva e apparente e fattore di potenza nei sistemi trifasi simmetrici ed equilibrati

Argomenti sviluppati (ITP):

MODULO DIDATTICO 5 – MISURE A REGIME SINUSOIDALE

Capitolo 1 – MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

- Strumenti di misura analogici e digitali
- Errori di misura
- Misura di impedenze elettriche

- Misure di potenza
- Verifica della legge di Ohm e dei principi di Kirchhoff

Catania 05/06/2023

I DOCENTI ***GLI ALUNNI***